



U.S.R.

IL RETTORE

VISTO lo Statuto di Ateneo e, in particolare, gli artt. 17, co. 2 lett. d); 19, co. 2, lett. h) e 29, co. 8 e 11;

VISTO il Decreto Ministeriale n. 270 del 22/10/2004;

VISTO il Regolamento Didattico di Ateneo, emanato con D.R. n. 1782 27/04/2021;

VISTO il nuovo Regolamento di Ateneo dei Master Universitari, emanato con D.R. n. 230 del 26/01/2022, e, in particolare, l'art. 15 co. 3 che – tra l'altro – prevede la possibilità di deroghe appositamente approvate dagli Organi competenti nel caso di proposte di Master Interateneo e Internazionali;

VISTE la Circolari Rettorali PG n. 13606 del 08/02/2022 e PG n. 57849 del 16/05/2022 con le quali sono state fornite istruzioni circa l'applicazione, a decorrere dall'A.A. 2022/2023, del sopra citato Regolamento di Ateneo dei Master Universitari, con l'indicazione tra l'altro della procedura da seguire - per l'anno accademico 2022/2023 – per le proposte di riattivazione con modifica dei Regolamenti di Master Interateneo, Internazionali e in convenzione con Enti pubblici e privati e con sede amministrativa presso questo Ateneo;

VISTO il D.R. n. 2532 del 08/06/2021 con il quale è stato istituito presso questo Ateneo – a decorrere dall'A.A. 2021/2022 – il Master Interateneo di I livello in "Biosciences and Bioengineering Innovations for Precision Medicine (BeinPM)", con rilascio di titolo congiunto, in collaborazione tra l'Ateneo Federico II (Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche), l'Università di Barcellona (Spagna) e l'Università Grenoble Alpes (Francia), sede amministrativa del Master;

VISTA la Delibera n. 7 del 22/06/2022 (PG/2022/76872 del 22/06/2022) con la quale il Consiglio del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche ha approvato – nell'ambito della propria Offerta Master A.A. 2022/2023 – la proposta di riattivazione del suddetto Master in "Biosciences and Bioengineering Innovations for Precision Medicine (BeinPM)", previa modifica del Regolamento del Corso;

VISTO il Decreto del Presidente della Scuola di Medicina e Chirurgia n. 91 del 29/07/2022 (PG/2022/0100084 del 29/07/2022), integrato con nota PG n. 0109458 del 12/09/2022, con il quale la suddetta Scuola ha, tra l'altro, approvato l'Offerta formativa Master - A.A. 2022/2023 - proposta dal suddetto Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche, unitamente al Regolamento del Master proposto in offerta dallo stesso Dipartimento;

VISTA la Delibera n. 007 del 02/11/2022 (EO/2022/1310 del 14/11/2022) con la quale il Senato Accademico ha, tra l'altro, espresso parere favorevole in merito alla riattivazione – a valere dall'A.A. 2022/2023 – del Master Interateneo di I livello in "Biosciences and Bioengineering Innovations for Precision Medicine (BeinPM)" ed ha approvato la modifica del Regolamento del predetto Master;

VISTA la Delibera n. 085 del 02/11/2022 (EO/2022/1390 del 15/11/2022) con la quale il Consiglio di Amministrazione ha, tra l'altro, approvato la riattivazione – a valere dall'A.A. 2022/2023 – del Master Interateneo di I livello in "Biosciences and Bioengineering Innovations for Precision Medicine (BeinPM)" proposto in offerta dal suddetto Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche e ha espresso parere favorevole in merito alle modifiche del Regolamento del predetto Master;

VISTA la Nota PG/2023/32106 del 16/03/2023 con la quale il Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche ha trasmesso il Regolamento del sopracitato Master opportunamente adeguato ad alcuni rilevati formali, formulati dal competente Ufficio;

DECRETA

Il Regolamento del Master Interateneo di I livello - con rilascio di titolo congiunto - in "Biosciences and Bioengineering Innovations for Precision Medicine (BeinPM)", in collaborazione tra l'Ateneo Federico II (Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche), l'Università di Barcellona (Spagna) e l'Università Grenoble Alpes (Francia) – sede amministrativa del Master, a decorrere dall'anno accademico 2022/2023, è modificato come da stesura allegata al presente Decreto - di cui costituisce parte integrante - e sostituisce quello emanato con il sopra citato D.R. n. 2532/2021.

IL RETTORE
Matteo LORITO

AREA AFFARI GENERALI E GESTIONE DOCUMENTALE (CARTACEA ED INFORMATICA)
Il Dirigente dell'Area - Dott. Francesco BELLO
Unità organizzativa responsabile del procedimento
Ufficio Statuto, Regolamenti e Organi Universitari
Responsabile del Procedimento
Il Capo dell'Ufficio - Dott. Antonio NASTI

PDB



REGOLAMENTO DEL CORSO DI MASTER INTERATENEEO DI I LIVELLO IN *Biosciences and Bioengineering Innovations for Precision Medicine (BeinPM)*

(in vigore dall'a.a. 2022/2023)

ORDINAMENTO DEL MASTER			
ORGANIZZATO DAL		Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche Università degli Studi di Napoli "Federico II" (UNINA)	
IN COLLABORAZIONE/CONVENZIONE CON		Dipartimento di Ingegneria chimica, dei Materiali e della Produzione industriale - Università degli Studi di Napoli "Federico II" (UNINA); Università "Grenoble Alpes" (UGA Francia); Università di Barcellona (UB Spagna).	
SEDE AMMINISTRATIVA/ORGANIZZATIVA DEL MASTER		Sede amministrativa: Università di Grenoble, Francia; Sedi organizzative: Università di Grenoble (Francia), Università di Barcellona (Spagna) e Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche - Università degli Studi di Napoli "Federico II" (Italia)	
SEDE/I DI SVOLGIMENTO DEL MASTER		Complesso Biotecnologie, Via Tommaso de Amicis 95, Napoli	
DURATA:		Anni: 1 Ore: 1.500	
PERCENTUALE MINIMA DI FREQUENZA RICHIESTA		80%	
CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI		CFU: 60	
TITOLO DI STUDIO RICHIESTO PER L'ACCESSO		Laurea/Laurea Magistrale conseguita in una delle seguenti Classi (o titoli equiparati): - Classi delle Lauree: L02, L13, L27, L29 - Classi delle Lauree Magistrali: LM13, LM21, LM22, LM41, LM46. In ogni caso, ai fini della ammissione, gli studenti devono essere in possesso di 240 CFU totali (180 CFU del corso di laurea triennale + 60 CFU addizionali in settori MED e BIO ed ING ed ING/INF) Per gli studenti stranieri i percorsi formativi saranno valutati da un'apposita commissione. Per l'ammissione è richiesta, altresì, la Conoscenza dell'Inglese di livello B2	
EVENTUALI TITOLI PREFERENZIALI RICHIESTI		=====	
N. MASSIMO AMMISSIBILI		30	N. MINIMO ISCRITTI PER ATTIVAZIONE CORSO
MODALITÀ DI SELEZIONE PER L'ACCESSO AL MASTER		Titoli e colloquio	
CONTRIBUTO DI ISCRIZIONE		€ 1500	N. RATE: 1
EVENTUALI BENEFICI PER GLI ISCRITTI E/O PER COLORO CHE CONSEGUONO IL TITOLO		N.ro 7 borse Erasmus Mundus (1.000/mese), assegnate secondo i criteri definiti nel bando di concorso - consultabile alla pagina web: www.beinprecisionmedicine.eu - ed erogate dall'Università di Grenoble (Francia). Copertura delle spese di iscrizione con finanziamento erogato nell'ambito del Progetto Erasmus Mundus.	
INFO		Per informazioni contattare: prof. Gerolama Condorelli gecondor@unina.it; prof. Lucio Pastore, lucio.pastore@unina.it; prof. Stefano Guido, stefano.guido@unina.it.	



OBIETTIVI FORMATIVI DEL MASTER

Il Master ha la durata di un anno (60 ECTS) e i singoli insegnamenti sono impartiti in lingua inglese. Il titolo è conferito dall'Università di Napoli Federico II (UNINA) ed erogato dai Dipartimenti di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche e dal Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione industriale e coinvolge due Università straniere: Université Grenoble Alpes (UGA, Grenoble - France) e l'Universitat de Barcelona (UB, Barcelona - Spain).

I tre atenei hanno sottoscritto un accordo per rilasciare un titolo congiunto (**Joint Master Degree**) in "**Biosciences and Bioengineering Innovations for Precision Medicine [Be in Precision Medicine BeinPM]**", con l'obiettivo di dare agli studenti un elevato grado di educazione e conoscenze innovative ed aggiornate e prospettive di ricerca nel campo della medicina di precisione.

BeinPM si prefigge di garantire un training multidisciplinare nel campo della Medicina di precisione. In particolare, saranno affrontate le strategie terapeutiche in relazione allo specifico profilo dei pazienti tenendo conto della variabilità dovuta all'interfaccia tra gene/ ambiente/ stili di vita. Lo scopo principale è quello di fornire gli strumenti allo studente le conoscenze necessarie per la definizione e lo sviluppo di una terapia personalizzata. Lo scopo del programma **BeinPM** è quello quindi di sviluppare e approfondire vari ambiti della medicina di precisione inquadrando nel contesto del sistema nazionale sanitario e nei nuovi approcci terapeutici ad oggi disponibili. Lo studente acquisirà conoscenze che lo metteranno in grado di agire quale esperto nel campo della medicina personalizzata.

Alla fine del percorso formativo, sarà rilasciato un titolo congiunto "Erasmus Mundus Joint Master Degree in Biosciences and Bioengineering Innovations for Precision Medicine [Be in Precision Medicine BeinPM]", secondo il programma Erasmus Mundus 2020-2024 firmato da tre atenei: Université Grenoble Alpes (Grenoble, France), Universitat de Barcelona (Barcelona, Spain), Università degli studi di Napoli Federico II (Napoli, Italia).

BeinPM prevede oltre ai corsi offerti nella sede della Federico II, anche attività di tirocinio e tesi presso una delle due università consorziate (Grenoble o Barcellona) e due scuole estive secondo il seguente modello:

- Gli studenti selezionati attraverso specifiche procedure di selezione (application on line sul sito web www.beinprecisionmedicine.eu) parteciperanno da una *summer school* presso lo European Scientific Institute-Archamps (Francia) della durata di 10 giorni. Le attività previste sono: lezioni e seminari specialistici seguiti da una verifica finale al termine della quale saranno assegnati **6 ECTS**.
- Nel primo semestre sono previsti insegnamenti su tematiche specifiche erogati tutti in lingua inglese. Lo studente potrà seguire uno dei due differenti canali (*Medical Biotechnology, Industrial Bioengineering,*) scegliendo tra i corsi attivi presso **UNINA**, al fine di conseguire **24 ECTS**.
- Nel secondo semestre gli studenti svolgeranno attività di tirocinio pratico e preparazione della tesi, in una delle Università consorziate su tematiche relative ad aspetti della medicina di precisione conseguendo in totale **30 ECTS**.
- Lo studente concluderà la sua esperienza in una *summer school* che si terrà presso la European Scientific Institute-Archamps (France) Al termine del percorso riceverà il titolo congiunto **Erasmus Mundus Joint Master Degree in Biosciences and Bioengineering Innovations for Precision Medicine [Be in Precision Medicine BeinPM]**.

Schema dell'organizzazione del master in **BeinPM**:



La calendarizzazione dell'attività, rivista ed approvata dall' Education Board del Master e dal Dipartimento di Medicina Molecolare, è la seguente:

- Summer School – Ultima settimana di Agosto.
- Corsi frontali – I semestre. Ogni università seguirà le organizzazioni didattiche e le programmazioni dei Corsi di Laurea da cui alcuni insegnamenti saranno mutuati. Presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" si svolgeranno da ottobre a gennaio.
- Master thesis – II semestre. L'attività di tesi partirà a fine febbraio e proseguirà fino a luglio presso i laboratori ospitanti.
- Summer school finale e conseguimento del Diploma – da Luglio ad Agosto – data da definire

Oltre al semestre didattico ed alla tesi sperimentale, lo studente seguirà seminari o lezioni in cui verranno trattati concetti di base di business del management di progetti e di sfruttamento della proprietà intellettuale mirati allo sviluppo industriale di idee/scoperte scientifiche.

Il programma è rivolto a studenti provenienti dalla Unione Europea e da altre nazioni, ivi incluse **targeted regions** di seguito elencate:

Asia (Region 6) - not from China and India
at least 65% of the students must come from Least Developed Countries (Afghanistan, Bangladesh, Bhutan, Cambodia, Laos, Myanmar, Nepal)
The remaining students should come from the rest of the region.

Latin America (Region 8) - Lower Middle-Income Countries
at least 25% of the students must come from Lower Middle-Income Countries (Bolivia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay)
a maximum of 35% of students from Brazil and Mexico together
40% should come from the rest of the region.

Latin America (Region 8) - Brazil and Mexico

Latin America (Region 8) - Remaining Latin America

Il programma mira ad includere studenti di alto profilo, che hanno completato la laurea di primo livello ed abbiano anche acquisito addizionali crediti (ulteriori 60 ECTS per un totale di 240 ECTS), in diversi settori come, ad esempio: biotecnologie, biologia, farmacia, medicina, e lauree affini, ingegneria dei materiali, ingegneria biomedica, e che abbiano un livello di inglese B2 certificato o accertato mediante colloquio.

Gli insegnamenti sono divisi in due differenti canali in cui gli studenti saranno inseriti in base ad una graduatoria:



● Track 1: Medical Biotechnology.

Scopi del percorso: acquisire conoscenze innovative e avanzate nelle metodologie, terapie, diagnostica, fisiopatologia applicate alla salute umana.

Corsi offerti:

N. 1 corso: Precision Medicine (4 ECTS)

N. 4 corsi a scelta tra:

Developmental Biology (5 ECTS); Bioinformatics (5 ECTS); Biochemistry (5 ECTS); Molecular Biology (5 ECTS); Molecular tools in regenerative medicine (5 ECTS); Advanced therapeutic technologies (5 ECTS); Advanced Cell Biology (5 ECTS); Synthesis of Biomolecules (5 ECTS); Microbial Biotechnology (5 ECTS); Clinical immunology (5 ECTS); Neurology (5 ECTS); Pathogenesis of human cancer (5 ECTS); Development of molecular agents (5 ECTS); RNA biotechnology: new routes and challenges (5 ECTS); Molecular Oncology (5 ECTS);

● Track 2: Industrial Bioengineering.

Questo percorso si focalizza sull'applicazione di concetti di ingegneria alla medicina e alla biologia per la diagnosi, il follow-up del paziente e la terapia. Lo scopo del track 2 è di rendere lo studente edotto dei potenziali vantaggi forniti dalla combinazione di capacità progettuali e *problem solving* proprie dell'area ingegneria miscelate con le bioscienze. Lo studente acquisirà le conoscenze e competenze necessarie per definire il migliore approccio al paziente attraverso la medicina personalizzata.

La formazione sarà completata attraverso un'ampia offerta di corsi a scelta che permetteranno allo studente di approfondire o migliorare le proprie conoscenze.

Corsi offerti:

N. 4 corsi a scelta tra:

Biomechanics (6 ECTS); Advanced Thermodynamics (6 ECTS); Advanced Transport phenomena (6 ECTS); Diagnostic devices and drug delivery (6 ECTS); Biomaterials (6 ECTS); Tissue engineering (6 ECTS); Mechanics in tissues and growth (6 ECTS); Biochemistry (6 ECTS); Cell and Molecular Biology (6 ECTS).

SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI CARATTERIZZANTI IL MASTER

S.S.D.	COORDINATORE (C)/COMPONENTE CONSIGLIO SCIENTIFICO (CS)	CFU MAX ATTRIBUIBILI
MED/04 - BIO/12 - MED/03 - BIO/11 - BIO/10 - BIO/13 - MED/07 - MED/46 - ING-IND/34 - ING-IND/24 - ICAR/08 - 08/B3 (ex ICAR-09)	C/CS	10 Per ciascuno dei SS.SS.DD. indicati in prima colonna

ATTIVITÀ DEL MASTER

ATTIVITÀ	CFU IN MODALITÀ PRESENZA	CFU IN MODALITÀ TELEIMPARTITA	CFU TOTALI
Lezioni	24		24
Laboratori	0		0
Esercitazioni	0		0
Seminari	0		0
Tirocini/Stage	26/6		32
Altro	0		0
Prova finale	4		4
TOTALE CFU	60		60

Il Master prevede un monte ore complessivo di 1500. A norma del Regolamento didattico sono stabilite quattro tipologie di attività didattica:

- lezione ("frontale" e assimilate): da 6 a 8 ore per CFU (con almeno da 19 a 17 ore di impegno personale dello studente);
- esercitazione-laboratorio: da 12 a 15 ore per CFU (con almeno da 13 a 10 ore di impegno personale dello studente);
- formazione professionale con guida del docente per piccoli gruppi: fino a 20 ore per CFU (con almeno 5 ore di impegno personale dello studente);
- stage/tirocinio professionale: fino a 25 ore per CFU (impegno dello studente). Per attività di project work e prova finale sono previsti 25 ore per CFU (impegno dello studente).



PIANO DIDATTICO DEL MASTER

• Track 1: Medical Biotechnology.

Scopi del percorso: acquisire conoscenze innovative e avanzate nelle metodologie, terapie, diagnostica, fisiopatologia applicate alla salute umana.

Un insegnamento di 5 CFU:

INSEGNAMENTO	SSD	ORE	CFU
Precision Medicine	MED/04; /BIO10; BIO/13; BIO/11; BIO/12; BIO14; MED/46	32	4

N. 4 insegnamenti di 5 CFU a scelta tra:

INSEGNAMENTO	SSD	ORE	CFU
Developmental Biology	BIO/13	40	5
Bioinformatics	BIO/10	40	5
Molecular Biology	BIO/11	40	5
Development of molecular agents	BIO/10	40	5
Molecular tools in regenerative medicine	BIO/11	40	5
Synthesis of Biomolecules	CHIM/06	40	5
Biochemistry	BIO/10	40	5
Advanced therapeutic technologies	MED/46	40	5
Advanced Cell Biology	BIO/13	40	5
Microbial Biotechnology	MED/07	40	5
Clinical immunology	MED/09	40	5
Neurology	MED/50	40	5
RNA Biotechnology: new routes and challenges	BIO/10	40	5
Pathogenesis of Human Cancer	MED/04	40	5
Molecular Oncology	MED/04	40	5

• Track 2: Industrial Bioengineering

Si focalizza sull'applicazione di concetti di ingegneria alla medicina e alla biologia per la diagnosi, il follow-up del paziente e la terapia. Ha lo scopo di trarre vantaggio dalla combinazione delle capacità progettuali e di *problem solving* dell'ingegneria con le bioscienze per il miglioramento dell'approccio al paziente

N. 4 insegnamenti di 6 CFU a scelta tra:

INSEGNAMENTO	SSD	ORE	CFU
Biomechanics	ICAR/08	48	6
Mechanics in tissues and growth	08/B3 (ex ICAR-09)	48	6
Biomaterials	ING-IND/34	48	6
Tissue engineering	ING-IND/34	48	6
Diagnostic devices and drug delivery	ING-IND/34	48	6
Advanced Transport phenomena	ING-IND/24	48	6
Advanced Thermodynamics	ING-IND/24	48	6
Biochemistry	BIO/10, BIO/11	48	6
Cell and Molecular Biology	BIO/10, BIO/11	48	6

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE VERIFICHE PERIODICHE E DELLA PROVA O PROVE FINALI

Per le prove periodiche:	Esami scritti e/o orali
Per la prova finale:	Discussione orale del lavoro di tirocinio e tesi



CONSIGLIO SCIENTIFICO DEL MASTER

Nominativo	Membro Interno "Fed II"	Membro Esterno "Fed II"	Proponente	Qualifica (PO/PA/RU/RD)	S.S.D.	Dipartimento o altra Struttura di appartenenza
Coordinatore:	X		X	PO	MED/04	Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche
Prof. Gerolama CONDORELLI						
Prof. Lucio PASTORE	X		X	PO	BIO/12	Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche
Prof. Stefano GUIDO	X			PO	ING-IND/24	Ingegneria chimica, dei Materiali e della Produzione industria
Prof. Nicola ZAMBRANO	X			PO	BIO/11	Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche
Prof. Achenne BOUMENDJEL		X		PO	-	Università di Grenoble Alpes
Prof. Josep ROCA		X		PO	-	Università di Barcellona

PIANO FINANZIARIO DEL MASTER

ENTRATE	Partecipanti minimi (5):	Partecipanti massimi (30):
Contributo iscrizione	0	0
Risorse del Dipartimento (ivi comprese eventuali economie derivanti da precedenti edizioni)	0	0
Finanziamenti pubblici esterni	1.500 x5	1.500 x30
Finanziamenti privati esterni	0	0
TOTALE ENTRATE	7.500	45.000

USCITE	% Var. Min:	% Var. Max:	Voci analitiche di spesa	Partecipanti minimi:	Partecipanti massimi:
Quota a favore Bilancio di Ateneo	25	25	25% del totale delle entrate del Master da destinare al Bilancio di Ateneo	1.875	11.250
Spese per contratti per la didattica e seminari:			Contratti docenza	2.000	3.000
			Contratti Tutor	0	0
			Contratti di assistenza/tirocinio	0	0
			Altro	0	0
			Sottototale	2.000	3.000
Spese per attrezzature e materiali a supporto della didattica:			Attrezzature, materiali e sussidi per la didattica e la gestione delle aula/laboratori, inventariabili	0	0
			Attrezzature, materiali e sussidi per la didattica e la gestione delle aula/laboratori, non inventariabili	0	0
			Altro	0	0
			Sottototale	0	0
Spese di gestione e funzionamento:			Materiali di consumo - Canoni	2.100	25.750
			Contratti esterni per service (noleggio, traduzione, catering ...)	0	0
			Spese viaggi, vitto e alloggio docenti/tutor del master	1.200	4.000
			Spese viaggi, vitto e alloggio studenti/tutor del Master	0	0
			Altro	325	1.000
			Sottototale	3.625	30.750
Benefici e agevolazioni per studenti iscritti al Master			Borse di Studio	0	0
			Premi	0	0
			Altro	0	0
			Sottototale	0	0
Spese per attività di promozione:			Promozione e Pubblicizzazione	0	0
			Seminari	0	0
			Altro	0	0
			Sottototale	0	0
TOTALE USCITE				7.500	45.000